

ABSTRAK

Silvi Veronita (2015): “Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel NiO Melalui Proses Sol-Gel dan Aplikasinya untuk Degradasi *Methylene Blue* Secara Fotolisis”.

Nanopartikel Nikel Oksida (NiO) disintesis melalui proses sol-gel. Bahan utama dalam penelitian ini adalah nikel (II) asetat tetrahidrat sebagai prekursor, natrium karbonat (sebagai zat aditif), dan variasi suhu sintesis. Pengaruh penambahan surfaktan *Polyethylen Glycol* (PEG) 1000, *Sodium Dodecyl Benzene Sulfonate* (SDBS) dan *Hexadecyl Trimethyl Ammonium Bromide* (HTAB) sebagai surfaktan untuk memperkecil ukuran partikel yang dihasilkan. NiO yang dihasilkan melalui proses sol-gel diaplikasikan sebagai katalis untuk degradasi zat warna *methylene blue* secara fotolisis. Sifat nanopartikel diidentifikasi menggunakan FTIR, XRD dan SEM. Analisa spektra FTIR nanopartikel NiO, bilangan gelombang 3400-3500 cm^{-1} untuk vibrasi regangan dari ikatan O-H, vibrasi bending H-O-H pada bilangan gelombang 1650-1690 cm^{-1} dan 500-600 cm^{-1} untuk vibrasi regangan Ni-O. Hasil difraktogram XRD didapatkan puncak spesifik nanopartikel NiO yaitu pada $2\theta = 37, 43, 62, 75, \text{ dan } 79^{\circ}$, memiliki ukuran kristal 18-59 nm serta memiliki struktur kubik. Foto SEM yang dihasilkan terhadap NiO B memberikan bentuk morfologi bulat (*spheric*) dengan ukuran diameternya sekitar 1-1,6 μm . Efektifitas nanopartikel NiO sebagai katalis dalam degradasi *methylene blue* dapat dipelajari dengan menentukan waktu optimum dan penambahan katalis dalam proses degradasi.

Kata kunci: Nanopartikel NiO, proses sol-gel, karakterisasi, *methylene blue*, fotolisis.